BÀI TẬP 2
CHUYÊN ĐỀ TỔ CHỨC DỮ LIỆU
KÌ 2 2020-2021, HỆ ĐÀO TẠO TỪ XA
---oOo---

<u>Lưu ý</u>: Bài tập này nộp file Word (.doc) hoặc file PDF (.pdf). Những câu yêu cầu viết code thì viết bằng ngôn ngữ C/C++.

1. (3 đ). Giả sử danh sách được cài đặt bằng mảng với kiểu cấu trúc `LIST` được khai báo như sau:

```
struct LIST
{
      int data[1000];
      int length;
};
```

   Các phần tử được lưu trong mảng `data` và `length` cho biết số lượng phần tử của danh sách.

   a) Hãy viết hàm `void removefirst(LIST &l)` để xóa phần tử đầu danh sách `l`.
   b) Hãy viết hàm `void removelast(LIST &l)` để xóa phần tử cuối danh sách `l`.
   c) Nhận xét tính hiệu quả (thời gian thực thi) của hai hàm trên.

2. (2 đ) Giả sử cấu trúc một nút của danh sách liên kết các số nguyên được khai báo như sau:

```
struct NODE
{
      int data;
      NODE *next;
};
```

   Hãy viết hàm `int sumPos(NODE *head)` để tính tổng các số dương trong danh sách liên kết có nút đầu trỏ bởi `head` bằng kĩ thuật đệ qui.

3. (2 đ) Giả sử cấu trúc một nút của cây nhị phân các số nguyên được khai báo như sau

```
struct NODE
{
      int data;
```

```
        NODE *left, *right;
    };
```

Hãy viết hàm `int sumPos(NODE *root)` để tính tổng các số dương của cây nhị phân có nút gốc trỏ bởi `root` bằng kĩ thuật đệ qui.

4. (3 đ) *Cây biểu thức số học*

   a) Vẽ cây biểu thức số học của biểu thức `1 - 2 * 3 + (4 - 5)!`

   b) Duyệt trước cây (a) để in ra biểu thức dạng tiền tố.

   c) Duyệt sau cây (a) để in ra biểu thức dạng hậu tố.

---HẾT---